

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Ref. 3

(11)Publication number : 2002-087741  
(43)Date of publication of application : 27.03.2002

(51)Int.Cl.

B66B 11/04  
B66B 7/00

(21) Application number : 2000-283555

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22) Date of filing : 19.09.2000

(72) Inventor : ISHII TAKASHI

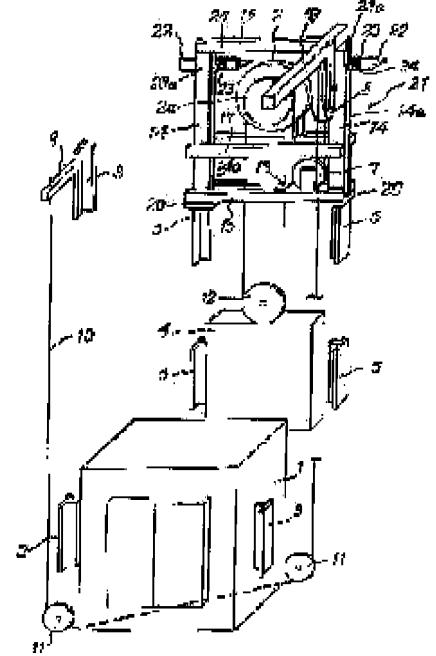
ASAMI TAKAYOSHI  
ASAMI IKUO  
MIYAKOSHI KAZUAKI

**(54) ELEVATOR**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To secure installation accuracy of a scaffold unit by increasing the flexibility of a fixing location for allowing adjusting installation accuracy of the scaffold on the spot according to the conditions even there is a length error of a balance guide rail or of an elevator shaft.

**SOLUTION:** In a non-machinery house type elevator having a rise and fall track of a counter weight 4 arranged at a back surface side of a rise and fall track of a car 1, and having a scaffold unit 21 supporting a drive system including a hoisting machine 6 arranged on an upper end part of a balance weight guide rail 5, at least a vertical frame member 14 of structure members constructing the scaffold unit 21 is comprised of a formed member having a flange part 14a extending in a longitudinal direction, and the scaffold unit 21 is fixed to a building with a fixing means 23 not limited in a fixing position along a longitudinal direction of the vertical frame member 14.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.06.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection]

[Date of final disposal for application 3]

[Patent number]

[Date of registration]

[Date of registration] [Number of appeal against summons to attend a hearing]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

### Execution

**Reference 3: Japanese Patent 1st (unexamined) Publication No. 2002-87741**

1--car  
2--machine  
2a--traction sheave  
3--car guide rail  
4--counterweight  
5--CW guide rail  
6--supporting frame unit  
7--first deflection sheave  
8--second deflection sheave  
9, 13--rope hitch  
10--main rope  
11--car sheave  
12--CW sheave  
14--upright  
14a--flange  
15--lower beam  
16--upper beam  
17--middle beam  
18--beam  
20--bracket  
21--supporting frame unit  
22--bracket  
23--rail clip  
23a--holding member  
24--bolt  
30--upright  
30a--flange  
32--upright  
34--plate  
34a--flange  
40--jack-up bolt  
42--adjusting plate  
Fig.8--prior art

さ誤差があった場合でも、固定位置の自由度が大きくなっているので、やぐらユニットの据付精度の調整を現場の状況に応じて行えるため、やぐらユニットの据付精度を確保することのできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態によるエレベータを示す斜視図。

【図2】図1のエレベータのやぐらユニットの固定構造を示す斜視図。

【図3】本発明の第2の実施形態によるエレベータを示す斜視図。

【図4】図3のエレベータのやぐらユニットの固定構造を示す斜視図。

【図5】本発明の第3の実施形態によるエレベータを示す斜視図。

【図6】図5のエレベータのやぐらユニットの固定構造を示す斜視図。

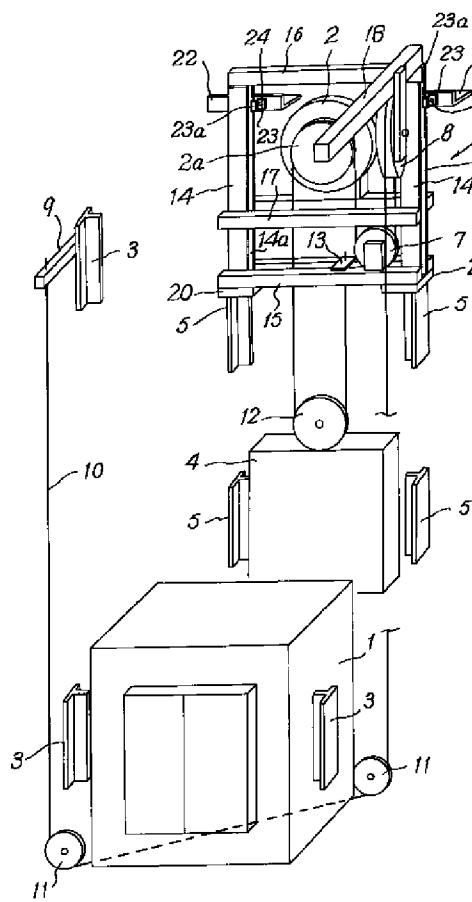
【図7】本発明の第4の実施形態によるエレベータを示す斜視図。

【図8】従来のマシンレス型のエレベータの一例を示す斜視図。

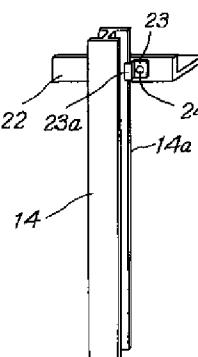
【符号の説明】

- 1 乗りかご
- 3 かごガイドレール
- 4 釣合いおもり
- 5 釣合いおもりガイドレール
- 6 卷上機
- 10 主索
- 20 やぐらユニット
- 21 立柱
- 21a フランジ部
- 22 建屋プラケット
- 23 レールクリップ
- 24 ボルト

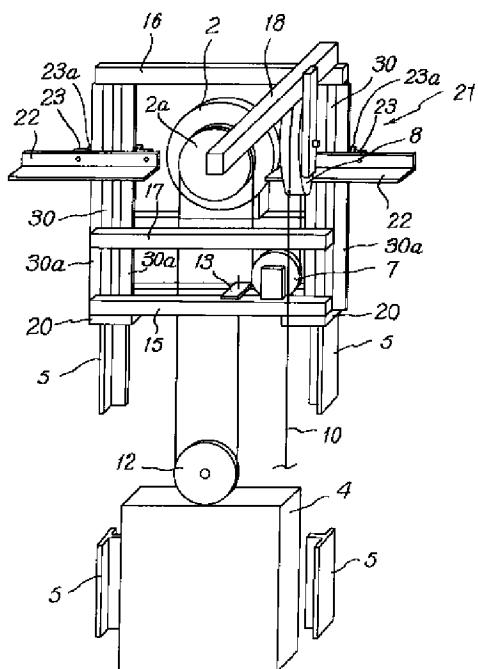
【図1】



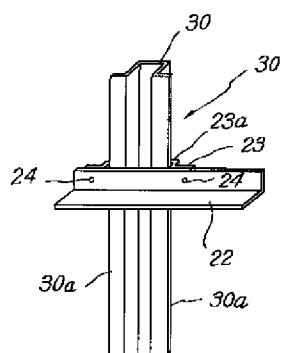
【図2】



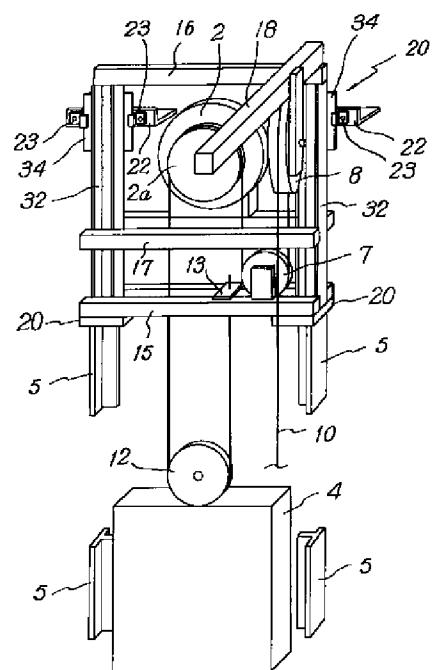
【図3】



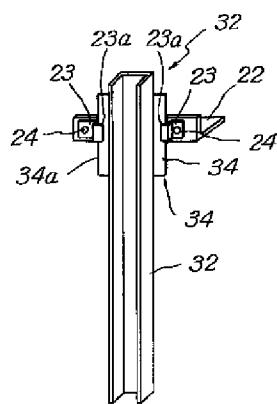
【图4】



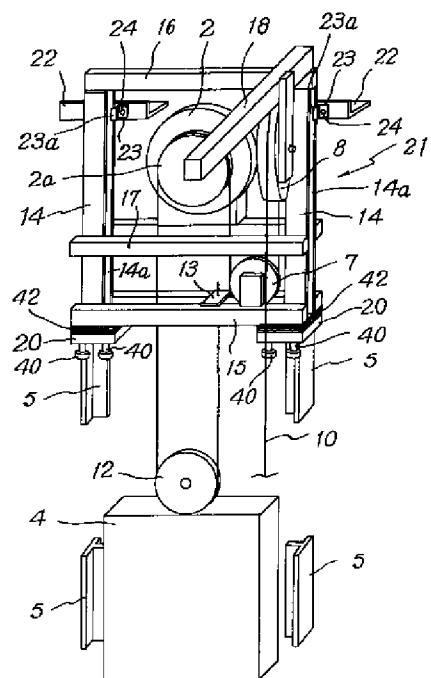
【図5】



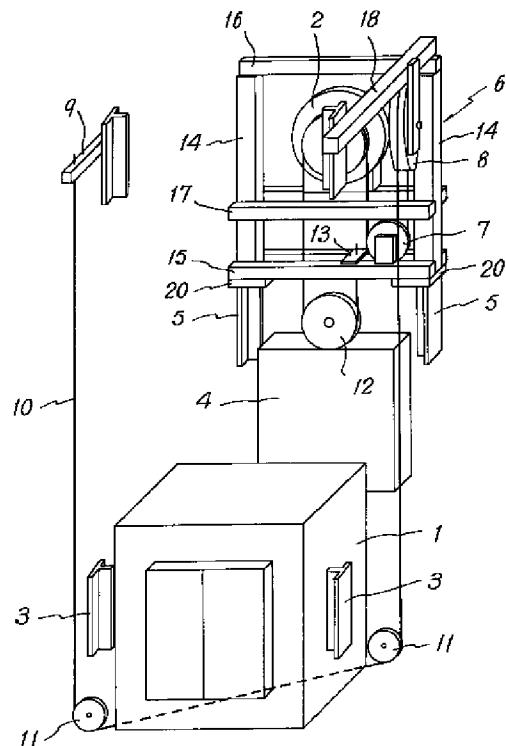
【図6】



【図7】



【図8】





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】乗りかごの昇降軌道の背面側に釣合いおもりの昇降軌道が配置され、巻上機を含む駆動系を支持するやぐらユニットを釣合いおもりガイドレールの上端部に配置したマシンルームレス型のエレベータにおいて、前記やぐらユニットを構成する構造部材のうち、少なくとも立柱部材が長さ方向に延びるフランジ部を有する形材からなり、前記立柱部材の長さ方向に沿って固定位置が限定されない固定手段により、前記やぐらユニットを建屋に対して固定するようにしたことを特徴とするエレベータ。

【請求項2】前記固定手段は、建屋側に対して所定の位置に取り付けられるブラケット部材と、前記ブラケット部材に締結され前記立柱部材の前記フランジ部に長さ方向の任意の位置で係合可能な固定用の止め金具と、からなり、当該立柱部材のフランジ部を前記ブラケット部材と止め金具とで保持し前記やぐらユニットを固定するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のエレベータ。

【請求項3】前記立柱部材は、H形断面のH形鋼、ハット形断面の形材、L字形断面の形材またはC字形断面の形材からなることを特徴とする請求項2に記載のエレベータ。

【請求項4】前記立柱部材は、前記固定部材を任意の位置で固定可能なフランジ部として機能する板部材を取り付けた形材からなることを特徴とする請求項2に記載のエレベータ。

【請求項5】前記釣合いおもりガイドレールの上端部と前記やぐらユニットの下端部の間には、前記やぐらユニットの水平度を微調整する水平度調整手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のエレベータ。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、昇降路上部に巻上機を設置するマシンルームレス型のエレベータに係り、特に、巻上機とそらせシープ等を支持するやぐらユニットが釣合いおもりガイドレールの上端部に設置されているエレベータに関する。

### 【0002】

【従来の技術】近年では、建物の屋上にエレベータ機械室を不要にしたロープ式マシンルームレス型エレベータが開発されている。この種のマシンルームレス型のエレベータでは、昇降路上部に巻上機が設置されている。

【0003】従来のマシンルームレス型のエレベータでは、釣合いおもりの昇降軌道が乗りかごの側面側に配置されているため、エレベータのレイアウトが大きくなり、JISで規定されている昇降路寸法にレイアウトを納めるのが難しいという問題がある。

【0004】最近では、釣合いおもりの昇降軌道を乗りかごの昇降軌道の背面側に配置し、レイアウトをよりコ

ンパクトにしたエレベータが開発されている。本出願人は、この種のエレベータを例えば特願2000-054170において提案しており、これを図8に示す。

【0005】図8において、参照符号1は、エレベータの乗りかごを示し、2はエレベータを駆動する薄形の巻上機である。エレベータの昇降路には、乗りかご1の昇降軌道を構成するかごガイドレール3が鉛直方向に延びている。釣合いおもり4は、乗りかご1の背面側に配置された釣合いおもりガイドレール5に案内されて昇降路内を昇降するようになっている。

【0006】このように釣合いおもり4の昇降軌道を乗りかご1の昇降軌道の背面側に配置したことにより、釣合いおもりガイドレール5の上端部には、マシンビームとしてのやぐらユニット6が組み上げられている。このやぐらユニット6には、巻上機2と第1そらせシープ7、第2そらせシープ8が乗りかご1の昇降軌道と干渉しないようにやぐらユニット6に支持されている。

【0007】かごガイドレール3の上端部にはロープヒッチ9が取り付けられている。主索10の末端はかご側ロープヒッチ9に止着され、この主索10は、乗りかご1の下部両側に配置されたかごシープ11に掛け回されてから昇降路上部に向かって延び、やぐらユニット6に支持される第2そらせシープ8、第1そらせシープ7を介して巻上機2のトラクションシープに巻き付けられている。主索10は巻上機2のトラクションシープに巻かれてからさらに釣合いおもり4に向かって延びて釣合いおもりシープ12に巻き掛けられ、先端は釣合いおもり側ロープヒッチ13に止着されている。

【0008】やぐらユニット6は、2本の立柱14に下梁15、上梁16、中間梁17を架け渡して組まれている。やぐらユニット6の下部は、釣合いおもりガイドレール5の上端部にブラケット20を介して固定され、やぐらユニット6の上部は、上梁16とかごガイドレール3の間に架設されて第2そらせシープ8を支持するビーム18を介して固定されている。

### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図8の従来のエレベータでは、やぐらユニット6を釣合いおもりガイドレール5の上端部に据え付ける場合に、釣合いおもりガイドレール5の長さ誤差、昇降路の長さについて建屋誤差があると、据付精度に狂いが生じてしまうことがある。従来のやぐらユニット6では、釣合いおもりガイドレール5のブラケット20およびビーム18以外には固定するところがなく、固定位置の制約により実際の現場での状況に応じた据付精度の調整を行うのが困難であった。

【0010】そこで、本発明の目的は、前記従来技術の有する問題点を解消し、釣合いガイドレールの長さ誤差や昇降路の長さ誤差があった場合でも、固定位置の自由度を大きくして、やぐらユニットの据付精度の調整を現

場の状況に応じて行えるようにして、やぐらユニットの据付精度を確保することのできるエレベータを提供することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために、請求項1に記載した発明は、乗りかごの昇降軌道の背面側に釣合いおもりの昇降軌道が配置され、巻上機を含む駆動系を支持するやぐらユニットを釣合いおもりガイドレールの上端部に配置したマシンルームレス型のエレベータにおいて、前記やぐらユニットを構成する構造部材のうち、少なくとも立柱部材が長さ方向に延びるフランジ部を有する形材からなり、前記立柱部材の長さ方向に沿って固定位置が限定されない固定手段により、前記やぐらユニットを建屋に対して固定するようにしたことを特徴とするものである。

【0012】この請求項1に係る発明によれば、固定手段は、やぐらユニットの立柱に対して、その長さ方向には固定位置を限定せずにどの位置でも固定することができるようになっているため、寸法誤差や建屋誤差があつても、それらの誤差を補正するため上下の位置を調整して、正確な位置にやぐらユニットを固定することができる。

【0013】前記固定手段は、好適には、建屋側に対して所定の位置に取り付けられるブラケット部材と、前記ブラケット部材に締結され前記立柱部材の前記フランジ部に長さ方向の任意の位置で係合可能な固定用の止め金具と、からなり、当該立柱部材のフランジ部を前記ブラケット部材と止め金具とで保持し前記やぐらユニットを固定するように構成される。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるエレベータの実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

##### 第1実施形態

図1は、本発明によるマシンルームレス型のエレベータの第1実施形態を示す図である。

【0015】図1において、参照符号1は乗りかごを示す。エレベータの昇降路には、乗りかご1の昇降軌道を構成するかごガイドレール3が鉛直方向に延びている。釣合いおもり4は、乗りかご1の背面側に配置された釣合いおもりガイドレール5に案内されて昇降路内を昇降するようになっている。

【0016】釣合いおもり4の昇降軌道を乗りかご1の昇降軌道の背面側に配置したことに伴い、釣合いおもりガイドレール5の上端部には、エレベータの駆動系が組み込まれるマシンビームとしてのやぐらユニット21が組み上げられている。このやぐらユニット21には、巻上機2と第1そらせシープ7、第2そらせシープ8が乗りかご1の昇降軌道と干渉しないようにやぐらユニット21に支持されている。

【0017】かごガイドレール3の上端部にはロープヒッチ9が取り付けられている。主索10の末端はかご側ロープヒッチ9に止着され、この主索10は、乗りかご1の下部両側に配置されたかごシープ11に掛け回されてから昇降路上部に向かって延び、やぐらユニット21に支持される第2そらせシープ8、第1そらせシープ7を介して、乗りかごの昇降軌道に干渉しないように方向を替えて張り渡してから巻上機2のトラクションシープ2aに巻き付けられている。主索10は巻上機2のトラクションシープ2aに巻かれてからさらに釣合いおもり4に向かって延びて釣合いおもりシープ12に巻き掛けられ、先端は、やぐらユニット21の下部に取り付けられた釣合いおもり側ロープヒッチ13に止着されている。

【0018】やぐらユニット21に取り付けられる巻上機2としては、乗りかご1の昇降軌道との干渉を避けるために、薄形の巻上機が採用されている。巻上機2のトラクションシープ2aが回転駆動されることにより、主索10が移動され、乗りかご1と釣合いおもり4とは相反する方向に昇降するようになっている。

【0019】やぐらユニット21は、2本の立柱14、14に下梁15、上梁16、中間梁17を架け渡して組み上げられている。やぐらユニット21は、釣合いおもりガイドレール5の上端部にブラケット20を介して載置され、やぐらユニット21の上梁16からはビーム18が直角に架設されており、このビーム18によって第2そらせシープ8が支持されている。

【0020】図2は、やぐらユニット21を構成する立柱14を示す図である。この第1実施形態では、立柱14には、横断面形状がH形のH形鋼が用いられている。この立柱14には、長さ方向に延びるフランジ部14aが形成されており、このフランジ部14aを利用してレールクリップ23及び建屋ブラケット22を介してやぐらユニット21が建屋に固定される。この場合、レールクリップ23の先端部には直角に折れ曲がった引掛け部23aが形成されており、この引掛け部23aをフランジ部14aの外縁部に引っ掛けることにより、レールクリップ23を立柱14の長さ方向に沿って任意の位置に取り付けることができるようになっている。建屋ブラケット22は、建屋における昇降路を構成する構造物に固定されており、レールクリップ23は、ボルト24によって建屋ブラケット22に強固に締結されている。

【0021】図1に示すように、やぐらユニット21をブラケット20を介して釣合いおもりガイドレール5の上端部に載置してから、建屋ブラケット22にレールクリップ23を取り付けて立柱14に固定することでやぐらユニット20の全体を建屋に対して固定することができる。立柱14のフランジ部14aは、レールクリップ23と建屋ブラケット22とで強固に挟持された状態になっている。

【0022】エレベータを実際に建物に設置する場合には、釣合いおもりガイドレール5の実際の長さや、昇降路の実際の長さが設計上の長さと異なるということがしばしばある。やぐらユニット21を釣合いおもりガイドレール5の上端部にブラケット20を介して直接固定すると、釣合いおもりガイドレール5の寸法誤差や建屋誤差がそのまま残ってしまうことになる。

【0023】しかしながら、本実施の形態では、レールクリップ23は、やぐらユニット21の立柱14に対して、その長さ方向には固定位置が限定されずにどの位置でも固定することができるようになっている。このため、寸法誤差や建屋誤差があっても、やぐらユニット21を位置決めしてから、それらの誤差を補正するため上下の位置を調整して、レールクリップ23を建屋ブラケット22に締結することができるため、寸法誤差や建屋誤差の影響を受けずに、やぐらユニット21の据付精度を確保することができる。

#### 【0024】第2実施形態

図3は、本発明によるエレベータの第2実施形態を示す図である。この図3に示す第2実施形態が、図1の第1実施形態と異なる点は、やぐらユニット21を構成する立柱の形状である。この第3実施形態では、立柱30には、断面形状がハット状の板曲げ材が用いられている。その他の部分は、図1の第1実施形態と同一であり、同一の構成要素には同一の参照符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0025】図4は、断面形状がハット状の板曲げ材からなる立柱30と、建屋ブラケット22およびレールクリップ23との結合状態を示す図である。この立柱30では、その両側に長さ方向に延びるフランジ部30aが形成されており、やぐらユニット21は、立柱30のフランジ部30aが釣合いおもり4側に向くように組まれている。レールクリップ23は、その先端の引掛け部23aが長さ方向で位置を限定されずに立柱30のフランジ部30aに係合するようになっているのは、第1実施形態と同じである。ただし、建屋ブラケット22は、第1実施形態とは立柱30に関して反対側に位置するようになっている。

【0026】このようなハット状の板曲げ材をやぐらユニット21の立柱30に用いることによっても、レールクリップ23と建屋ブラケット22と組合わせて、やぐらユニット21の全体を建屋側に固定できるので、寸法誤差や建屋誤差の影響を受けずに、やぐらユニット21の据付精度を確保することができる。

#### 【0027】第3実施形態

次に、図5並びに図6は、本発明によるエレベータの第3実施形態を示す図である。この第3実施形態では、やぐらユニット21の立柱32として、断面形状がC字またはコ字状の板曲げ材が用いられている。この立柱32の場合、レールクリップ23を係合させるフランジ部

持っていないため、そのままではレールクリップ23を用いて建屋ブラケット22に固定することができない。

【0028】そこで、立柱32の背面側に板部材34を取り付け、この板部材34を両側に張り出させることにより、レールクリップ23を位置を限定されずに係合できるようにするフランジ部34aとして機能させることができる。

【0029】この第3実施形態によれば、板部材34を取り付けることで、立柱32として用いる形材の適用範囲を広げることができる。したがって、図5、図6では、断面形状がC字形の板曲げ材を例示しているが、L字形の形鋼や、断面方形の形鋼等も利用することができる。

#### 【0030】第4実施形態

図7は、本発明によるエレベータの第4実施形態を示す図である。この第4実施形態は、釣合いおもりガイドレール5の上端部とやぐらユニット21の下端部との間に、やぐらユニット21の水平度を調整する手段として、ジャッキアップボルト40を設けるようにした実施の形態である。

【0031】図7において、釣合いおもりガイドレール5の上端部に取り付けられているブラケット20は、その下面側から鉛直方向に複数本の配置されたジャッキアップボルト40がねじ込まれるようになっている。これらのジャッキアップボルト40の先端は、やぐらユニット21を構成する下柱15の下面に当接しており、したがって、ジャッキアップボルト40を廻して螺入することで、やぐらユニット21をわずかづつ上下に動かすことができる。

【0032】やぐらユニット21の全体は、図1に示した第1の実施形態と同様に、立柱14にレールクリップ23を係合させ、建屋ブラケット22にレールクリップ23を締結することにより、建屋に対して固定するようになっている。

【0033】この第4実施形態によれば、レールクリップ23を用いて誤差を補正すべく位置を調整しながらやぐらユニット21を取り付ける際に、やぐらユニット21の水平度に誤差が生じることがあっても、左右それぞれのジャッキアップボルト40を廻しながら、やぐらユニット21の水平度ができるよう微調整すればよい。

【0034】やぐらユニット21の水平度が出たところで、ブラケット20と下柱15の間に隙間が生じていれば、その隙間に所要枚数の調整板42を挿入すればよい。しかる後、ボルト24を締め付け、レールクリップ23を建屋ブラケット22に正規に締結すれば、水平度が確保された状態でやぐらユニット21を固定することができる。

#### 【0035】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、釣合いガイドレールの長さ誤差や昇降路の長

フロントページの続き

(72) 発明者 宮 越 一 昭  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内

F ターム(参考) 3F305 BA02 BA11 BD01 DA09  
3F306 AA01 AA07 BC01 BC04